

AUTOMATIC SHEET FEEDING DEVICE

Publication number: JP4313527

Publication date: 1992-11-05

Inventor: NITTA TETSUHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: **B41J13/02; B65H3/06; G03G15/00; H04N1/00;**
B41J13/02; B65H3/06; G03G15/00; H04N1/00; (IPC1-
7): B41J13/02; B65H3/06; G03G15/00; H04N1/00

- european:

Application number: JP19910077609 19910410

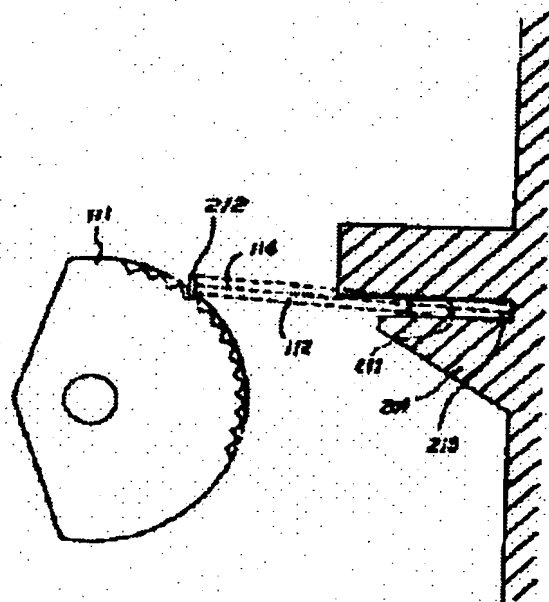
Priority number(s): JP19910077609 19910410

Report a data error here

Abstract of JP4313527

PURPOSE:To reduce the generation of slide noise of a ratchet mechanism for preventing reversing of a paper sheet feed roller during registering, in an automatic paper sheet feeding device having a one-way clutch located on a sheet feed drive part.

CONSTITUTION:A notch 211 having width wider than a rib width is formed at an end 213 opposite to a slide part in a rib 201 to regulate the height of a claw member 112 to which a ratchet (wheel) mechanism 111 is locked. Regulation in a rotation direction is eliminated, and the degree of freedom of a rear end when the claw member is bent is increased to reduce a press force exerted on the ratchet part. By using a hard polyvinyl chloride sheet for a vibration insulating sheet 114, the generation of punching burrs is minimized.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-313527

(43) 公開日 平成4年(1992)11月5日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/06	3 5 0 C	9148-3F		
B 4 1 J 13/02		8603-2C		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 8 L	7170-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平3-77609
 (22) 出願日 平成3年(1991)4月10日

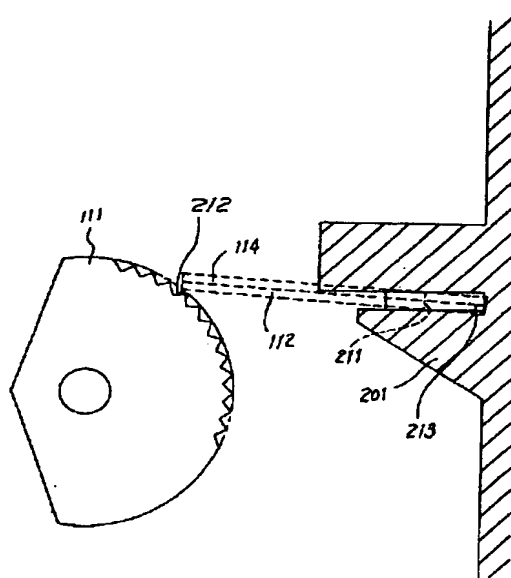
(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (72) 発明者 新田 哲弘
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
 ン株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 自動給紙装置

(57) 【要約】

【目的】 給紙駆動部にワンウェイクラッチをもつ自動給紙装置において、レジスト取りのときの給紙ローラ逆転防止用のラチェット機構の摺動音を低減し、かつ、耐久性を向上する。

【構成】 ラチェット（ホイール）機構111を掛止する爪部材112の高さ規制のリブ201に対し、摺動部の反対の端213にリブ11より広い切り欠き211を設け、同動方向の規制をなくし、爪部材がたわんだ時の後端の自由度を大きくしてラチェット部への押圧力を下げる。又、添設している防振シート114に硬質塩ビシートを使用することで、抜きバリの最小限におさえる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装填された記録シートを給送する給送ローラと、記録装置側の搬送手段の駆動力により前記給送ローラを駆動するための駆動力伝達機構と、該駆動力伝達機構の途中に設けられたワンウェイクラッチと、前記給送ローラと一体回転する部分にある逆転防止用のラチェット機構と、これに掛止する爪部と、を有する自動給紙装置において、爪部の高さを制限するリブに対して爪部の一部が自由状態であることを特徴とする自動給紙装置。

【請求項2】 前記爪部には防振シートが添設されていることを特徴とする請求項1に記載の自動給紙装置。

【請求項3】 前記防振シートは硬質塩ビであることを特徴とする請求項2に記載の自動給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、積載された記録シート（カットシート）を、一枚づつ分離して、記録部等の処理部へ送り出すための自動給紙装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ、複写機、ファクシミリなどの記録装置は、記録情報に応じて、記録ヘッドのエネルギー発生体を駆動することにより、紙やプラスチック薄板等の記録シート（被記録材）に画像を記録していくように構成されている。

【0003】 上記記録装置は、記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式などに分けることができる。

【0004】 また、記録装置で使用される記録シートは、普通紙の他、ハガキや封筒等の厚紙やプラスチック薄板等の特殊シートなどがある。

【0005】 記録シートの供給は、手差しで挿入する他、自動給紙装置によって自動的に送り込むことが行なわれる。

【0006】 前記自動給紙装置は、一般に、給送ローラを回転させて記録シートを送り出す給紙駆動部と記録シートが装填される給紙力セット部とを備えており、記録装置の搬送系の駆動力を利用して前記給紙駆動部を駆動することにより、記録シートを一枚づつ分離給紙するように構成されている。

【0007】 また、自動給紙装置には、記録装置内に組み込まれる内蔵型の他、着脱自在に装着される外装型のものがある。

【0008】 以上のような自動給紙装置として、積載された記録シートを給送する給送ローラと、前記記録シートを1枚づつ分離する分離手段と、記録装置の搬送手段の駆動力により前記給送ローラを駆動するための駆動力伝達機構と、該駆動力伝達機構の途中に設けられたワンウェイクラッチと、を有するものが提案されている。

【0009】 この種の自動給紙装置においては、前記搬

送ローラおよび前記給送ローラを回転させて記録シートを記録装置内の搬送ローラへ突っ込ませた後、前記搬送ローラを所定量逆転させて記録シートのレジ取り（頭出し）を行なうシーケンスが採られている。

【0010】 この場合前記ワンウェイクラッチを逆転させて上記レジ取りを行なう時、前記給送ローラが自由状態となり、記録シートの逆送りにつられて自由に回転するため、該記録シートの先端部にループを作ることができず、前記レジ取りが不正確になる。

10 【0011】 そこで、前記給送ローラと一体回転する部分に逆転防止用のラチェット機構を設ける構成とすることにより、給紙時の記録シートのレジ取りを容易かつ正確に行ない得る自動給紙装置が提供されている。

【0012】 この種のラチェット機構の掛止はラチェット部に爪部材を押圧して行うが、防音、防振のために爪部材に防振シート（例えばウレタンシート）が添設されている。該爪部材は量産性を考慮した場合、例えば、SUS材の薄板に防振シートを貼付したものをプレス成形により同時抜きして使用している。

20 【0013】 該爪部材の取付は、図33に示す様に、給紙駆動部が取り付けられているメインシャーシ200のリブ201に爪部材の中央部202をのせ、爪部材の両端203、204をリブ205、206により上方から押えつけて固定している。爪部材の高さはリブ201の高さにより規制され左右方向の規制はリブ201の突部207に爪部材中央のスリット208を挿入しておこなっている。

【0014】

【発明が解決しようとしている課題】 しかし、従来の自動給紙装置のラチェット機構の爪部材の固定法では爪部材の剛性が強いのでラチェット部への押圧が強く防振シート貼付でもまだ「カリカリ」という異音が残っていた。

【0015】 又、ウレタンシート（防振シート）とSUS薄板との同時打ち抜きのために加工上爪部材先端のバリが大きく、前記の押圧と共に異音又はラチェット部の削れに影響し、騒音又は耐久性に問題があった。

【0016】 又、爪部材の剛性を下げ、押圧力を下げるために、SUS薄板の板厚を薄くしたり、板巾を狭くすることはSUS薄板が曲がり易いため強度的に問題があった。

【0017】 又、爪部材の変位量を小さくし押圧力を下げることはラチェット部への爪部材の掛り量が小さくなるため掛止安定性に問題があった。

【0018】

【課題を解決するための手段（及び作用）】 本発明は、装填された記録シートを給送する給送ローラと、記録装置の搬送手段の駆動力により前記給送ローラを駆動するための駆動力伝達機構と、該駆動力伝達機構の途中に設けられたワンウェイクラッチと、前記給送ローラと一体

回転する部分にある逆転防止用のラチェット機構と、これに掛止する爪部とを有する自動給紙装置において、爪部材の爪部材を固定する高さ制限のリブに触れる部分の一部が、爪部材が撓んだ時にリブに規制されることなく逃げる構成にしたので、爪部材の板厚、板巾を変更せず剛性を保ちかつ変位量を変えらることなく押圧を下げ、ラチェット機構の掛止が安定した低騒音で、且つ耐久性を向上させた自動給紙装置を提供するものである。

【0019】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。本発明の特徴については、主に、図17、図24～図32に記載されているが、まず、記録装置、給送装置の全体について説明する。

【0020】なお、各図面中の同一符号は、それぞれ、同一（または対応する）部分を示している。

【0021】図4は本発明を実施するのに好適であり、また、本発明による自動給紙装置を装着するのに好適な横置き型の記録装置（記録装置本体）10の使用時の状態を示す斜視図であり、図5は図4の記録装置の内部の概略構成を示す斜視図である。

【0022】図4および図5において、記録装置（例えば、熱エネルギーによりインクを吐出させて記録を行なうインクジェット記録装置）10の上面には記録シート挿入口11および記録シート排出口12が形成され、挿入口11から挿入される記録シート13は、搬送ローラ（送りローラ）を兼ねるプラテンローラ14の周面に密着され、略U字形に形成される記録シート搬送路に沿って搬送され、記録ヘッド15に対面する記録部を通過する間に記録され、記録後、排出口12から上方へ排出される。

【0023】ここで、給紙トレイ16は、記録装置10の上面に開閉可能に枢着されており、使用時（記録時）には開いて給紙トレイとして機能するが、非使用時（収納保管時など）には図3に示すように閉じた位置にセットされ、記録シート挿入口11、記録シート排出口12、スイッチ類17、表示器18などが配設された記録装置10の上面を被って保護するカバー16として機能するものである。

【0024】図5において、記録ヘッド15は搬送ローラ（プラテンローラ）14と平行なガイド軸21、21に沿って往復動するキャリッジ22上に搭載されている。

【0025】なお、図示の記録ヘッド15は、インクジェット記録ヘッドの場合を例示し、インクタンクと一体に構成されている。

【0026】前記インクジェット記録ヘッド15は、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えたものである。

【0027】また、前記記録ヘッド15は、前記電気熱

変換体によって印加される熱エネルギーにより生じる膜沸騰による気泡の成長、収縮によって生じる圧力変化を利用して、吐出口よりインクを吐出させ、記録を行なうものである。

【0028】記録ヘッド15の搬送方向上流側には、記録シート13を搬送ローラ14に圧接するための押さえ板23が配置されている。

【0029】この押さえ23は、板ばね24によって搬送ローラ（プラテンローラ）14の周面に圧接されている。

【0030】また、前記押さえ板23の圧接力は、プラテンローラ14の軸を利用して軸支されたレバー25を操作することにより解除することができる。

【0031】さらに、前記排出口12の位置には、記録シート13の排出を補助するための拍車26およびローラ27が配設されている。

【0032】図6は、記録装置（本体）10の底面（後述する立てた姿勢では、自動給紙装置が装着される背面となる）を示す図である。

【0033】記録装置10の底面には第2の記録シート挿入口28が形成され、この挿入口28から記録ヘッド15とプラテンローラ14との間の記録部を通して前記記録シート排出口12へ至るほぼ直線状の第2の記録シート搬送路が略上下方向（図1の立てた状態では略水平方向）に延びるように構成されている。

【0034】この第2の記録シート搬送路は、後述するように、記録装置10を立てた時（図1および図2）に使用可能なものであり、湾曲していないことから、ハガキや封筒などの厚いシート、あるいはプラスチックシートなどの特殊シートのように、腰の強い記録シートでも容易にシート送りできるという利点がある。

【0035】前述の記録装置10は立てた姿勢でも使用できるものであり、立てた姿勢では、自動給紙装置を着脱自在に装着でき、背面（立てた時）の記録シート挿入口28からは自動給紙および手差し給紙を行なうことができる。

【0036】図1～図3は、立てた状態の記録装置10の背面に自動給紙装置30を装着した状態の縦断面図であり、図1は自動給紙装置を使用する状態を、図2は手差し給紙を行なう状態を、図3は収納状態を、それぞれ示す。

【0037】図1～図3において、記録装置10を立てた状態にすると、記録部（記録ヘッド15とプラテンローラ14との間）を通して略直線状の記録シート搬送路、すなわち第2の記録シート挿入口28から記録シート排出口12へ至る搬送路が形成される。

【0038】そこで、自動給紙装置30は、入口（シート挿入口）28からこの直線状の搬送路に記録シート13を送り込むように位置決めされて、記録装置10の背面（入口28の開口面）に着脱自在に取り付けられてい

る。

【0039】また、自動給紙装置30には、前記略直線状の記録シート搬送路に連続可能な、記録シート案内用の紙バス面31が設けられている。

【0040】また、前記紙バス面31の手前(図1～図3中の左側)には、手差し給紙時に使用される手差し給紙台43が軸44を中心に開閉可能に装着されている。

【0041】前記手差し給紙台43は、自動給紙時(図1)および収納時(図3)には下方へ折りたたんで収納され、手差し給紙時(図2)には、水平位置へ突出させられ、前記紙バス面31と接続可能な記録シート案内面を形成するものである。

【0042】自動給紙装置30は、記録装置10に固定状態で結合される給紙駆動部40と、該給紙駆動部40に対し略垂直位置(閉じ位置)と傾斜位置(開き位置)との間で回動可能に取付けられた給紙カセット部50とで構成されている。

【0043】図7は、図1の自動給紙時の自動給紙装置30を記録装置10への結合面側から見た斜視図である。

【0044】前記給紙カセット部50は記録シート13が装填される部分であり、前記給紙駆動部40はこの記録シート13を1枚づつ送り出して記録装置10へ給紙する部分である。

【0045】図1～図3および図7において、給紙カセット部50は、給紙駆動部40の上半部に対面する位置に、支点51を中心に回動(開閉)可能に枢着されている。

【0046】給紙駆動部40の給紙カセット部50に対面する位置(上半部)には、給送ローラ41および摺接ローラ42が装着されている。

【0047】前記給送ローラ41は、同軸上に複数個設けられ、装填された記録シート13に給送力を与え、後述する分離爪75、76と協働して記録シート13を一枚づつ分離して記録装置10内へ送り込む機能を有している。

【0048】この給送ローラ41は、記録装置10の搬送ローラ14の駆動力を利用して駆動される。

【0049】前記摺接ローラ42は、前記給送ローラ41の軸と平行な軸上に複数個設けられており、該給送ローラ41によって送り出される記録シート13を記録装置10へ案内する機能を有している。

【0050】この摺接ローラ42は、記録装置10の搬送ローラ14の駆動力を利用して、連動駆動される。

【0051】給紙カセット部50には折り畳み可能な給紙トレイ52が装着されており、使用時には図1に示すように引き出されてトレイを形成し、収納時には図3に示すようにカセット部50内に折り畳むことができる。

【0052】給紙駆動部40のケース本体の下部45は、記録装置10を立てて自動給紙装置30を装着した

場合の底面を形成し、記録装置10の後面(図1中の下)とともに装置全体を安定に立てるための支持面となっている。

【0053】立てた状態で自動給紙装置30が装着された記録装置10は、図3に示すように、前記カバー(排紙トレイ)16を折り畳み、さらに、給紙カセット部50を垂直状態にするとともに給紙トレイ52を閉じることにより、収納状態にされる。

【0054】この収納状態では、底面がフラットな略直方体の外形にされ、張出し部のないコンパクトな直立姿勢に纏められる。

【0055】給紙カセット部50内に記録シート13を装填して記録可能な状態にした後、自動給紙で記録する場合は、図1に示すように、給紙カセット部50を開いて(傾斜させて)記録動作をスタートさせる。

【0056】一方、手差し給紙で記録する場合は、図2に示すように、給紙カセット部50は垂直(閉じた)状態のままで、前記手差し給紙台43を起こして補助案内面を形成し、記録シート13を該手差し給紙台から前記紙バス面31を通して記録装置内へ供給する。

【0057】なお、図示の例では、前記摺接ローラ42と前記紙バス面31との間に、自動給紙および手差し給紙時に記録シート13が通過する隙間が形成されている。

【0058】上記自動給紙装置30の接合面(装着面)には、記録シート13の出口49が形成されている。

【0059】一方、記録装置10の記録シート搬送路の出口(排出口)12の側には、前記カバー16を開いて構成される排紙トレイが設けられている。

【0060】この排紙トレイ16は、図示のように、記録シート排出口12より所定高さhだけ低い位置で、略水平方向に延びるように取付けられている。

【0061】次に、記録装置10と自動給紙装置30の結合構造について説明する。

【0062】図8は記録装置10と自動給紙装置30との結合状態を示す水平断面図であり、図9は図8の状態からロックを解除した状態を示す。

【0063】まず、記録装置10内の枠部材35には、搬送ローラ(プラテンローラ)14と同期回転する駆動ギヤ33が軸支されており、一方、自動給紙装置30の装着面側には、図7～図9に示すごとく、前記駆動ギヤ33と噛み合う被動ギヤ(トランスファーギヤ)48が軸支されており、これらのギヤ33、48を介して、記録装置10の搬送ローラ14の駆動力が自動給紙装置側へ伝達される。

【0064】前記搬送ローラ14および搬送モータ34等は前記枠部材35に形成された軸受部によって軸支されており、また、該枠部材35は記録装置10のケース部分に結合されている。

【0065】自動給紙装置30の左右2箇所には、レバ

一36および先端フック37を有するフック部材38が、略対称関係に、揺動可能にかつ前後方向に所定量移動可能に取付けられており、各フック部材38は引張りばね39によって内方へ付勢されている。

【0066】各フック部材38のフック37は、自動給紙装置30の装着面から所定量突出している。

【0067】一方、記録装置10の前記枠部材35の前記各フック37に対応する位置には、各フック37が進入するための開口53が形成され、各フック37は、対応する開口53の周縁部に掛止することができる。

【0068】図8および図9に示すごとく、各開口53の周縁部には、前記フック37が容易にかつ確実に掛止可能な玉縁状部分が形成されている。

【0069】図8のフック37を掛止させた状態では引張りばね39が伸長（例えば、1～2mm）され、そのばね力によって、自動給紙装置30は記録装置10に引き寄せられ、圧接状態になる。

【0070】各フック部材38はそのレバー36を摘んで回転させることにより、図8のロック状態から、図9の解放状態へロック解除され、自動給紙装置30を記録装置10から離脱させることができる。

【0071】前記左右のフック部材38より所定間隔だけ上方の左右位置には、記録装置10に対して自動給紙装置30を位置決め状態で突き当てるための係合部が設けられている。

【0072】図10はこの係合部の水平方向断面図であり、図11は図10中の線XⅠ-XⅠに沿った部分断面図である。

【0073】図7、図10および図11において、前記被動ギヤ48に近い側（図10中の右側）の係合部は、自動給紙装置30に形成された突き当て用の突起54と、記録装置10の枠部材35に形成されて凹部55とで構成され、前記突起54と前記凹部55とを突き当て嵌合することにより、記録装置10に対する自動給紙装置30の間隔並びに上下方向の位置決めを行なうようになっている。

【0074】すなわち、前記突起54と前記凹部55との係合部では、左右方向にのみ若干の遊びが設けられている。

【0075】一方、前記被動ギヤ48と反対側（図10中の左側）の係合部は、自動給紙装置30側に形成された突起56と、記録装置10の枠部材35に形成された凹穴57とで構成され、これらの突起56および凹穴57を突き当て嵌合することにより、記録装置10に対する自動給紙装置30の間隔並びに上下左右方向の位置決めを行なうようになっている。

【0076】なお、図示の例では、前記左右の突き当ておよび位置決めのための係合部を、前記左右のフック部材38（図8および図9）の上方に配設したが、これらは場合によっては下方に配設することも可能である。

【0077】以上の構成によって、立てた状態で、記録部を通して略直線状に形成される記録シート搬送路を有し、かつ、搬送手段14の駆動力によって駆動可能な自動給紙装置30が装着される記録装置10において、前記自動給紙装置30の装着面の左右2箇所に取り付けられたばね付勢式の可動フック37を、前記記録装置本体の枠部材35の左右2箇所に設けられた引っ掛け部に係合可能とし、前記可動フック37の上方（または下方）の左右2箇所に位置決めおよび突き当て用の嵌合部54、55、56、57を設ける構成とした記録装置が提供されている。

【0078】このような構成の記録装置によれば、記録装置10に自動給紙装置30を装着するに際し、駆動力伝達用のギヤ33、48の軸間距離を正確に出すことができ、使用時の振動や外力によっても軸間距離に変動を生じることがなく、給送ローラ41を正確に駆動でき、安定した給紙動作が得られる記録装置を実現させることができた。

【0079】さらに、図示の例では、図7に示すように、自動給紙装置30の装着面に、補助突き当て用の突起58、59が形成されている。

【0080】これらの突起58、59は、組み付け状態で、記録装置10の装着面とわずかな隙間（例えば、約0.3mm程度）で対面するように形成され、装着された自動給紙装置30にガタが生じることを防止する機能を有している。

【0081】図12は自動給紙装置30の自動給紙状態の縦断面図であり、図13は自動給紙装置30の手差し給紙状態（または記録シート装填可能な状態）の縦断面図である。

【0082】図12および図13において、給紙カセット部50には、圧板バネ67で給送ローラ41へ向けてバネ付勢される圧板68が装着されている。

【0083】また、給紙カセット部50には、記録シート13の幅に合わせて間隔を調節し得る一対のスライダ71、72が案内支持されている。

【0084】図14は、前記圧板68を外して、スライダ71、72を示す給紙カセット部50の一部破断正面図であり、図15はスライダ71、72とともに圧板68を示す給紙カセット部50の一部破断正面図である。

【0085】図12～図15において、左右のスライダ71、72には、装填された記録シート13の両側縁に当接されるサイドガイド73、74、並びに、装填された記録シート13の前端両角隅部に係合可能な分離爪75、76が設けられている。

【0086】なお、前記分離爪75、76は、スライダ71、72の本体に固定された分離爪部材77、78の前端部に形成されている。

【0087】この分離爪部材77、78は、一般に、鋼板等の金属板で形成されている。

【0088】前記スライダ71、72は、図示の例では、一方が紙幅に合わせて大きく左右移動可能であり、他方が小さい範囲で左右移動可能に、給紙カセット部50のケースに装着されているが、場合によっては、いずれか一方を紙幅に合わせて移動可能に装着することもできる。

【0089】図12に示すように、装填された記録シート13は前記圧板68と前記分離爪75、76との間で保持され、自動給紙時には、D形（または半月形）の給送ローラ41が回転して記録シート13に接触し、給紙力が与えられる。

【0090】前記給送ローラ41が1回転する間に、最上層の1枚が分離され、摺接ローラ42を通過して記録装置10内の頭出し位置迄給紙される。

【0091】前記摺接ローラ42は、前記紙パス面31の近くに前記給送ローラ41と平行に配置されており、前記記録装置10の搬送ローラ14に連動して該搬送ローラより若干（例えば、8%）速い周速で回転駆動される。

【0092】一方、前記給送ローラ41も搬送ローラ14の駆動力を利用して駆動されるが、該給送ローラの方は、正転時にオンオフ制御され、かつ逆転時に遮断（オフ）されるワンウェイクラッチ型のバネクラッチ98（図17）を介して駆動されるので、記録シート13の頭出し時など、所定のタイミングでのみ正転方向に駆動される。

【0093】図16は、給紙カセット部50を、給紙駆動部40に対して、垂直な閉じ位置および傾斜した開き位置（自動給紙位置）間で、回転させる時に作動する各種の係合部材を示す機構図である。

【0094】まず、図12および図16において、給紙駆動部40のケースの両側には、給紙カセット部50の下部に衝突して該カセット部を傾斜位置（自動給紙位置）に保持するストッパ79、79が設けられている。

【0095】また、両側の前記スライダ71、72には、自動給紙位置で記録シート13の挿入（装填）を阻止するためのシート進入防止手段（シート進入防止レバー）81、81が設けられている。

【0096】このレバー81、81はスライダ71、72にピン82、82によって回転自在に枢支されており、図12に自動給紙位置では自重によって回転し、その上端が挿入口83の近傍で記録シート13の上面に接触している。

【0097】このため、新たに記録シート13を挿入しようとしても、その先端がシート進入防止レバー81、81に邪魔されてカセット内へ挿入することができない。

【0098】一方、給紙カセット部50を垂直位置へ回転させると、図13に示すごとく、シート進入防止レバー81、81の下端が給紙駆動部40側のケース端面に

衝突し、該レバー81、81がピン82、82を中心に所定量だけ反時計方向に回転させられ、その上端が持ち上げられて挿入口83が開放され、したがって、記録シート13をカセット内部へ挿入することができる。

【0099】また、図13および図16において、給紙駆動部40のケースの両側には、カセット部50の方へ突き出した圧板押し部材84、84が設けられており、給紙カセット部50が垂直（閉じ）位置にある時、圧板68の両側に形成された耳部85、85（図15）に衝突し、圧板68が押し下げられる。

【0100】このため、図13に示すように、給送ローラ41と圧板68との間隔が拡大され、記録シート13の挿入空間86が形成され、記録シート13を新たに装填し得る状態になる。

【0101】この状態では、前記左右のスライダ71、72に設けられた固定型の分離爪75、76は、図13に示すごとく、給送ローラ41と同等かまたは若干オーバーラップする固定位置に止まったままであり、また、給送ローラ41の入口側には該給送ローラ41より若干突出する高さのガイド突起87が形成されているので、挿入される記録シート13は分離爪75、76と圧板68との間に確実に装填することができる。

【0102】給紙カセット部50は、押しボタン88（図13、図16）を押した時に解除される掛止機構によって垂直位置（閉じ位置）に保持され、該押しボタン88を押して該掛止機構を解除すると、前記圧板68の付勢バネ67の反力によって傾斜位置（開き位置）へ自動的に回転させられるようになっている。

【0103】前記掛止機構は、図16に示すごとく、給紙駆動部40のケース本体に設けられたフックレバー89と、給紙カセット部50のケース本体に設けられた係合部91とで構成され、これらを掛止させることにより、給紙カセット部50が垂直位置に保持されている。

【0104】この状態で前記押しボタン88を押し、その先端部92（図16）でフックレバー89を弾性変形させて係合部91から離脱させることにより、掛止が解除される。

【0105】図17は、前記給送ローラ41および前記摺接ローラ42の駆動系および配置を示す斜視図である。

【0106】図17において、記録装置10の搬送ローラ14の回転に同期して駆動される被動ギヤ（トランスファーギヤ）48の回転は、一連のギヤ列93、94、95、46、96を介して給送ローラ41の軸97へ伝達される。

【0107】なお、途中の前記ギヤ95は、前記摺接ローラ42の軸47に固定されている。

【0108】また、前記ギヤ93、94、46は、アイドルギヤである。

【0109】ここで、前記ギヤ96は、給送ローラ41

の軸97と同軸に装着されているが、該ギヤ96と該給送ローラ軸97はワンウェイクラッチ（例えば、パネクラッチ）98を介して結合されている。

【0110】このワンウェイクラッチ98は、逆転方向には常に遮断（オフ）であるが、正転方向でもオンオフを制御されるパネクラッチで構成されている。

【0111】前記ワンウェイクラッチ98としては、例えば、次のように動作するものが使用される。

【0112】まず、給紙信号に基づいて搬送ローラ（プラテンローラ）14が少量逆転（搬送方向と逆の方向の回転）すると、前記ワンウェイクラッチ98は前記ギヤ96の逆転（クラッチトリガー）によってオンに切り換えられる。

【0113】このオンの状態では、搬送ローラ14の正転によって、給送ローラ41が正転可能な状態になる。

【0114】この時、D形（または半月形）の不等辺ローラから成る給送ローラ41は、記録シート13から離れた基準位置または初期位置にある。

【0115】次いで、搬送ローラ14を所定量正転させると、これに連動して給送ローラ41が回転し、一枚の記録シート13が搬送ローラ14の引き込み部を越えた位置まで給紙される。

【0116】記録シート13が前記引き込み部に達したことはセンサによって検知され、該センサの検知信号によって、この時の搬送ローラ14の停止位置が制御される。

【0117】次いで、搬送ローラ14を所定量逆転させ、記録シート13の先端をシート引き込み部から抜けた位置まで退避させる。

【0118】この時の搬送ローラ14の逆転により、記録シート13の先端部にループを形成し、レジ取り（記録シート13の先端部を平行にする動作）が行なわれる。

【0119】前記ワンウェイクラッチ（例えば、パネクラッチ）98は、前記クラッチトリガーによって、まだオンの状態にあり、正転方向には回転伝達可能な状態にある。

【0120】そこで、搬送ローラ14を所定量正転させ、該搬送ローラ14および前記給送ローラ41の正転により、記録シート13を記録開始位置（頭出し位置）まで搬送する。

【0121】この正転の途中で、D形の給送ローラ41が記録シート13から離れた時、すなわち、給送ローラ41が略一回転して前記基準位置（初期位置）へ戻った時に、前記ワンウェイクラッチ98がオフに切り換えられ、給送ローラ41は該基準位置に停止する。

【0122】こうして、給送ローラ41の1回転の間に、記録シート13が1枚だけ記録装置10内へ給紙され、頭出し状態にセットされる。

【0123】その後、画像情報に基づいて、記録シート13に対する記録が行なわれる。

【0124】この記録の間は、前記ワンウェイクラッチ98はオフのままであり、搬送ローラ14の正転（紙送り）にも係わらず、給送ローラ41は前記基準位置に停止したままである。

【0125】図14および図15などについて説明したごとく、スライダ71、72には、記録シート13の幅規制を行なうためのサイドガイド73、74および記録シート13の前端両側に係合する分離爪75、76が設けられている。

【0126】この分離爪75、76は、給送ローラ41によって押し下げられる圧板68上ではなく、前記スライダ71、72に設けられているので、所定固定型の分離爪となっている。

【0127】図14および図15において、各スライダ71、72は、手操作で移動操作され、クランプレバー101、102を図示のような位置にセットすることにより、端面カム手段（不図示）でガイド溝（不図示）を両側から挟圧して所定の幅位置に摩擦力でセットされる。

【0128】図17において、前記給送ローラ41は、前記給送ローラ軸97上の複数位置（図示の例では2箇所）に一体的に設けられている。

【0129】前記給送ローラ軸97には、さらに、各給送ローラ41の外側の位置に、擬似ローラ103、103が一体的に設けられている。

【0130】これらの擬似ローラ103、103は、給送ローラ41、41と略同じ輪郭（D型など）を有するが、材質および幅が相違しており、記録シート13との摩擦抵抗が小さく、給紙時に摺動接触はするが、給送力は実質上発生しないローラで構成されている。

【0131】例えば、給送ローラ41、41の外周面は大きな摩擦力を発生するゴムなどで形成されているが、擬似ローラ103、103の方は、例えば、テフロンやナイロン等のプラスチック（例えば、軸97と同材質で一体成形）で形成され、外周は平滑面にされている。

【0132】このような簡単な構造の擬似ローラ103、103を追加して設けることにより、給送ローラ41、41を固定する場合でも、異なる幅の記録シート13に対する分離爪75、76の分離機能を常に適正に維持することができる。

【0133】したがって、給紙ローラ41、41として高価なスライド構造のものを使用する必要がなく、コストダウンを図ることができた。

【0134】一方、前記摺接ローラ42は、摺接ローラ軸47上の複数位置（例えば、3～5箇所）に所定間隔で一体的に設けられている。

【0135】図18は図14中の線XVII I -XVII I Iに沿った部分断面図であり、次に、図14及び図18を参照して、前記スライダ71、72のガイド構造について説明する。

【0136】図14および図18において、給紙カセット部50のケースの内面には、所定間隔Bでガイドレール105、106、107、108が設けられ、ガイドレール105、106によって左側のスライダ71が案内され、ガイドレール107、108によって右側のスライダ72が案内されるようになっている。

【0137】各ガイドレール105～108としては、図18に示すように、内側にアリ溝（テーパ面を有する溝）109が形成されたアリ溝式のガイドレールが使用されている。

【0138】各ガイドレール105～108は、給紙カセット部50のプラスチック製ケース本体と一体に形成されている。

【0139】一方、各スライダ71、72には、前記各ガイドレール105～108のアリ溝109に当接して転動するガイドローラ110が回転自在に軸支されている。

【0140】図示の例では、各スライダ71、72は、図14に示すように、上側の1個と下側の2個の合計3個ずつのガイドローラ110によって、案内支持されている。

【0141】図17において、前記給紙ローラ軸97には、円弧状の外周に複数のラチェット歯を有するラチェット部111が一体的に形成されており、一方自動給紙装置30のケース本体側（図示の例では、給紙駆動部40のケース本体）には、前記ラチェット部111のラチェット歯に所定の弾性力で圧接され、該ラチェット歯に係合して摺接ローラ軸47をロックする板状の爪部112が突設されている。

【0142】これらのラチェット部111および爪部112は、前記給送ローラ41の逆転を防止するためのラチェット機構を構成している。

【0143】図24は前記ラチェット機構を示す部分側面図であり、図25は実施例の模式的斜視図である。

【0144】この給送ローラ逆転防止用のラチェット機構を設ける理由は、次の通りである。

【0145】自動給紙時に記録シート13の頭出しを行うシーケンスにおいては、前述のごとく、一旦搬送ローラ14へ該記録シートを突っ込ませた後、該搬送ローラ14を所定量逆転させてレジ取りをする動作が行われる。

【0146】この搬送ローラ14の逆転時には、前記クラッチ98がワンウェイクラッチであるため、前記給送ローラ41はクラッチオフの状態になる。

【0147】しかし、前記レジ取りの際にこの給送ローラ41が自由回転したのでは、記録シート13に適正なループを形成することができなくなり、正確なレジ取りを行うことができなくなる。

【0148】そこで、本発明による自動給紙装置30においては、前述の給送ローラ逆転防止用のラチェット機

構111、112を設けることにより、レジ取り時に給送ローラ41の逆転を阻止し、適正ループを容易に形成して正確なレジ取りを行い得るように構成されている。

【0149】すなわち、前記逆転防止機構を設ける理由は、自動給紙時の記録シート13の頭出し動作を正確に行うためである。

【0150】一方、前記頭出し動作時に搬送ローラ14を正転させる間、すなわち、前記クラッチ98がオンの状態になり、前記給送ローラ41が正転する間は、所定の弾性力で圧接された前記板状の爪部112が前記複数のラチェット歯（ラチェット部111）を乗り越えて摺動することになり、その場合にはラチェット摺動音が発生する。

【0151】そこで、前記ラチェット機構には、図24および図25に示すように、このラチェット摺動音を防止するための消音手段が設けられている。

【0152】前記爪部112には、防振シート114が接着等で添設されている。爪部と防振シートの加工は量産性を考慮した場合、添設後、爪部と防振シートと同時にプレス成形によりおこなわれる。

【0153】このため、防振シートには型抜きの良い、例えば硬質塩ビシートを使用し、爪部材のバリを最小限におさえている。該爪部112の取付は、図25に示す様に、給紙駆動部が取付られているメインシャーシ200のリブ201に爪部材の中央部202をのせ、爪部材の両端203、204をリブ205、206により上方からおさえつけて固定している。爪部材の高さはリブ201の高さにより規制され、メインシャーシの穴部209に爪部112の突部210を挿入して左右方向の規制を行っている。

【0154】爪部112におけるラチェット部111との摺動部212の反対側にはリブ201の巾より広い巾で切り欠き211がある。このため、ラチェット部111を爪部112が乗り越えるとき、爪部の後端213はリブ201に対して規制されることなく図26に示すようにある程度の回転が可能である。そのためラチェット部に対する爪部の押圧力を下げることができ、異音又はラチェット部の削れを低減できる。

【0155】又、押圧を下げるために爪部の板厚を薄くしたり、板巾を狭くしていないので、爪部材が曲がり易い等の強度的問題もない。又、爪部材の変位量を小さくすることもないためラチェット部への掛止安定性にも問題ない。

【0156】なお、前記記録装置10としては、記録シート13に沿って移動するキャリッジ上に記録ヘッドを搭載するシリアルスキャン型の記録装置、あるいは、記録シート13の紙幅方向記録領域をカバーする記録ヘッドを用いるライン型の記録装置など、どのような型式の記録装置でも使用することができる。

【0157】また、前記記録装置10としては、1個の

記録ヘッドを用いるものの他、複数の色の記録ヘッドを用いるカラー記録装置や、色彩が同じで濃度が異なる複数の記録ヘッドを用いる階調記録用の記録装置など、任意の数の記録ヘッドを備えた記録装置を使用することができる。

【0158】本発明は、特に、種々の記録方式の中でも、インクジェット記録方式であって、しかも、キヤノン（株）が提唱するバブルジェット方式の記録ヘッドを用いる記録装置において、優れた効果をもたらすものである。

【0159】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うのが好ましい。

【0160】この方式は、所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一对一対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。

【0161】この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。

【0162】この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているものが適している。

【0163】尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことができる。

【0164】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

【0165】加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開口を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

【0166】更に、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や一体的に形成された一つの記録ヘッドとしての構成のいずれでも良いが、本発明は、上述した効果を一層有効に発揮することができる。

【0167】加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0168】又、本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。

【0169】これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

【0170】更に、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数の組み合わせによってでもよいが、異なる色の複色カラー又は、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0171】以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、本発明では、室温で固体状であるインクであっても、室温で軟化状態となるインクであっても用いることができる。

【0172】上述のインクジェット装置では、インク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであればよい。

【0173】加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、または、インク蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを持用いるかして、いずれにしても、熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化してインク液状として吐出するものや、被記録材に到達する時点で既に固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインク使用も本発明には適用可能である。

【0174】このような場合、インクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公

報に記載されるような、多孔質シートの凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。

【0175】本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0176】(実施例2)図27、図28に他の実施例を示す。

【0177】爪部材112の高さ規制のリブ201の根元214を一部切り欠くことにより、爪部材112の後端218の回動を規制しない構成にすることで押圧を下げ摺動音及び摩擦を減少する。この時、爪部材の後端218は図25の切り欠き211のように切り欠く必要はない。

【0178】(実施例3)図29、図30にもう1つの実施例を示す。

【0179】爪部材112の後端215は一部が上方に曲げられており、回動を規制しない構成にすることで押圧を下げ、摺動音及び摩擦を減少する。

【0180】(実施例4)図31にもう1つの実施例を示す。

【0181】爪部材112の後端219は高さ規制のリブ201の巾より広い切り欠きがあり、爪部材の回動は規制されない。又、リブの突部201aを201と同巾にして後端219の切り欠きを突部201aに挿入することで、爪部材112の左右方向の規制をする構成にする。

【0182】(実施例5)図32にもう1つの実施例を示す。

【0183】爪部材112の左右方向にそれぞれリブ216、217を突き出し、爪部材の左右方向の規制をおこなう構成にする。

【0184】

【発明の効果】以上の説明から明らかな様に、本発明によれば爪部材がたわんだ時に爪部材後端の回動に対し、ある程度自由度がある構成にし、爪部材の押圧力を下げ、低騒音になった。

【0185】又、爪部材に添設してある防振シートに型抜きの良い硬質塩ビシートを使用することで爪部材先端の摺動部のバリ量を最小限におさえた。又、塩ビシート使用によりコストダスンにもなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による自動給紙装置を記録装置に装着した自動給紙時の状態を示す模式的縦断面図。

【図2】図1の手差し給紙時の状態を示す模式的縦断面図。

【図3】図1の収納時の状態を示す模式的縦断面図。

【図4】図1中の記録装置の横置きでの使用状態を示す模式的斜視図。

【図5】図4の記録装置の内部の概略構造を模式的に示す

す一部破断斜視図。

【図6】図4の記録装置の底面を示す模式的底面図。

【図7】図1中の自動給紙装置を装着面側から見た模式的斜視図。

【図8】図1の記録装置と自動給紙装置とのフック結合部のロック状態を示す要部断面図。

【図9】図8においてロック解除状態を示す要部断面図。

【図10】図1の記録装置と自動給紙装置との位置決め係合部を示す要部断面図。

【図11】図10中は線X I - X I に沿った部分断面図。

【図12】図1中の自動給紙装置の自動給紙状態の模式的縦断面図。

【図13】図12の自動給紙装置の手差し給紙状態の模式的縦断面図。

【図14】図12の自動給紙装置の給紙カセット部の一部削除正面図。

【図15】図12の自動給紙装置の給紙カセット部の正面図。

【図16】図12の自動給紙装置の給紙駆動部と給紙カセット部との間の動作機構を模式的に示す一部削除斜視図。

【図17】図12の自動給紙装置の給紙ローラの駆動機構を模式的に示す一部削除斜視図。

【図18】図14中の線X V I I I - X V I I I に沿ってスライダのガイドローラを模式的に示す縦断面図。

【図19】図17中のリンウエイクラッチの構造を示す縦断面図。

【図20】図19中の制御環およびコントロールレバーを示す正面図。

【図21】図20中の線X X I - X X I から見た側面図。

【図22】図20中の線X X I I - X X I I から見た制御環の側面図。

【図23】図20中の線X X I I I - X X I I I から見た制御環の側面図。

【図24】給送ローラ軸のラチェット機構を示した部分側面図。

【図25】実施例1のラチェット機構を示した部分斜視図。

【図26】実施例1のラチェット機構を示した部分側面図。

【図27】実施例2のラチェット機構を示した部分側面図。

【図28】実施例2のラチェット機構を示した部分斜視図。

【図29】実施例3のラチェット機構を示した部分側面図。

【図30】実施例3のラチェット機構を示した部分斜視

図。

【図31】実施例4のラチェット機構を示した部分斜視図。

【図32】実施例5のラチェット機構を示した部分斜視図。

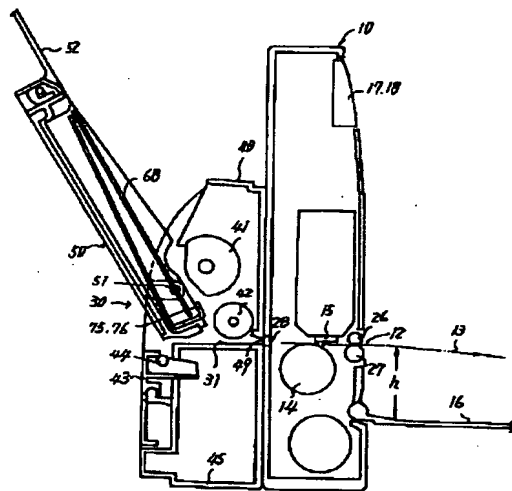
【図33】従来例のラチェット機構を示した部分斜視図。

【符号の説明】

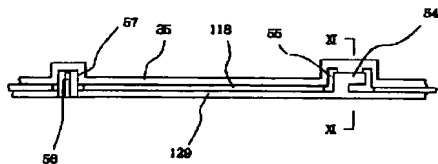
- 10 記録装置
 13 記録シート
 14 搬送ローラ
 15 記録ヘッド
 16 排紙トレイ
 22 キャリッジ
 28 記録シート挿入口（記録装置）
 30 自動給紙装置
 95 ギヤ（摺接ローラ軸）
 96 ギヤ（クラッチギヤ）
 97 給送ローラ軸
 98 ワンウェイクラッチ（パネクラッチ）
 111 ラチェット部

- 112 爪部
 114 防振シート
 200 メインシャーシ
 201 高さ規制リップ
 202 爪部材中央部
 203, 204 爪部材両端
 205, 206 リブ
 207 突部
 208 スリット
 10 209 メインシャーシの穴
 210 突部
 211 切り欠き
 212 摺動部
 213 爪部材の後端
 214 リブ201の根元
 215 爪部材の後端
 216, 217 リブ
 218 爪部材の後端
 219 爪部材の後端
 20 210a 突部

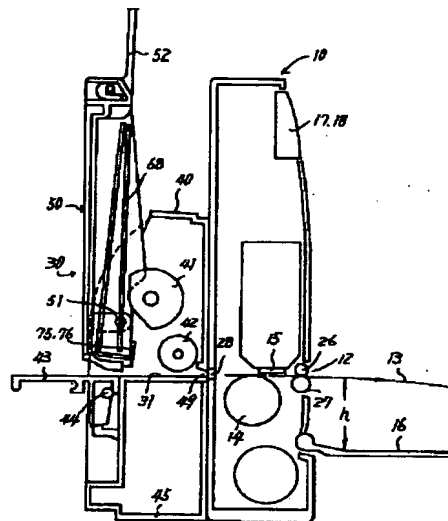
【図1】



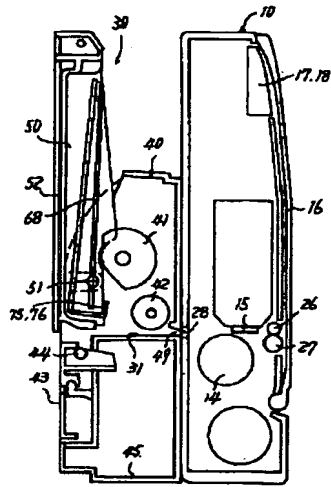
【図10】



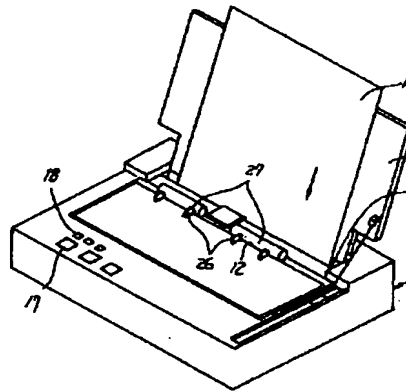
【図2】



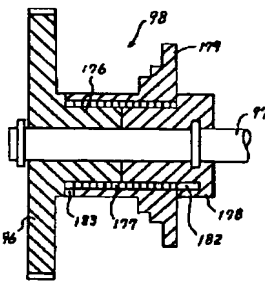
【図3】



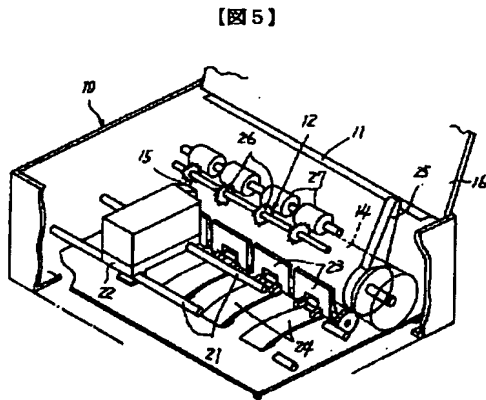
【図4】



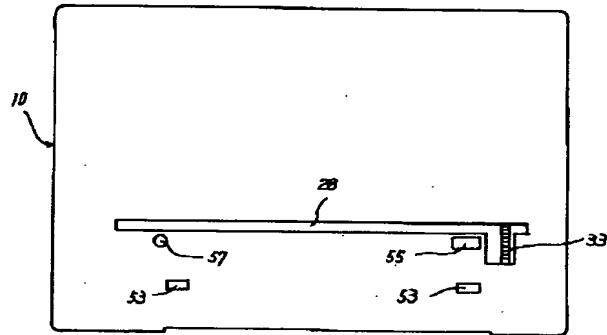
【図19】



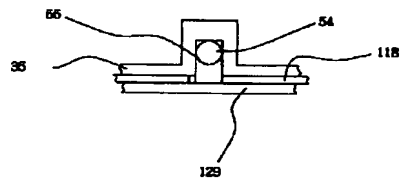
【図6】



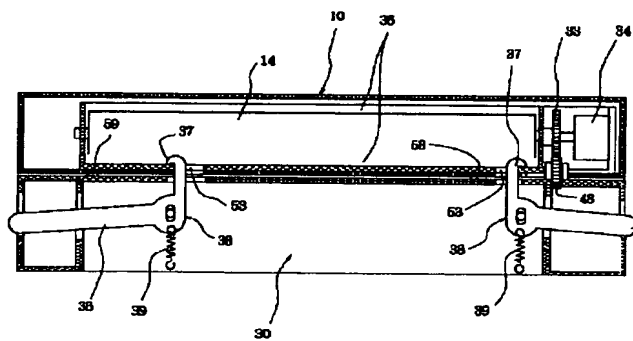
【図5】



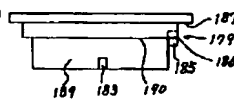
【図11】



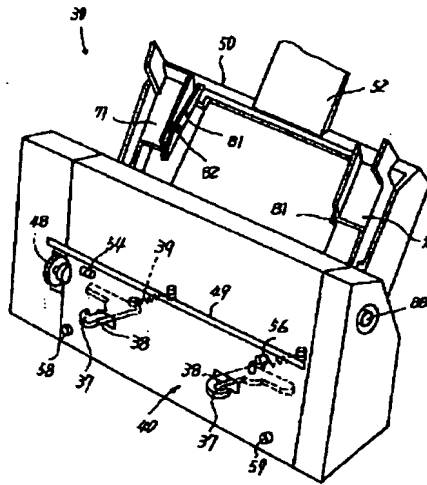
【図8】



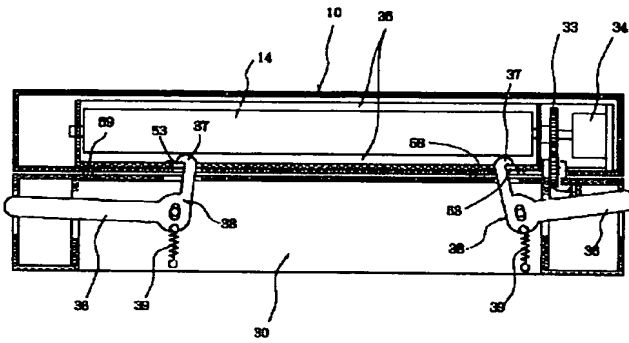
【図22】



【図7】

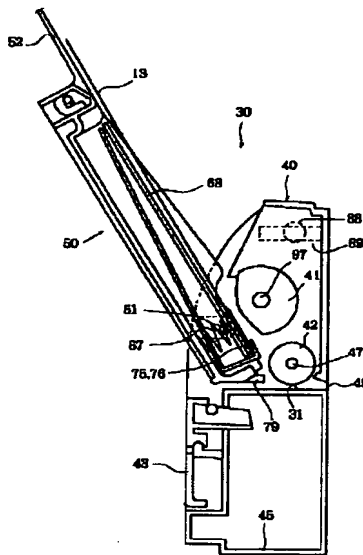


【図9】

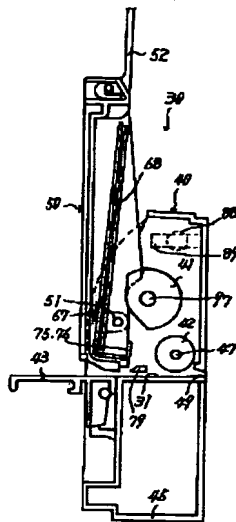


【図16】

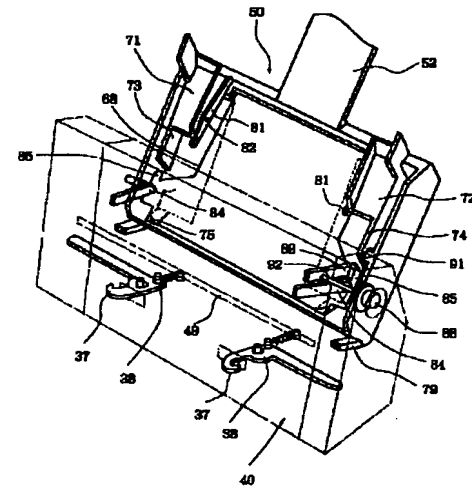
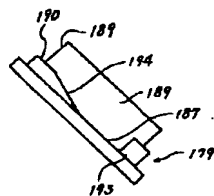
【図12】



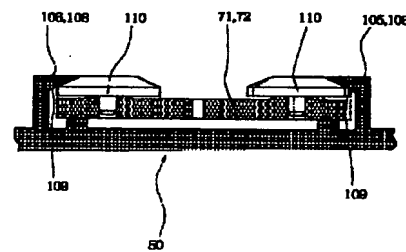
【図13】



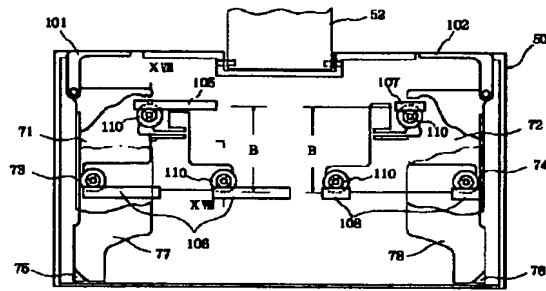
【図23】



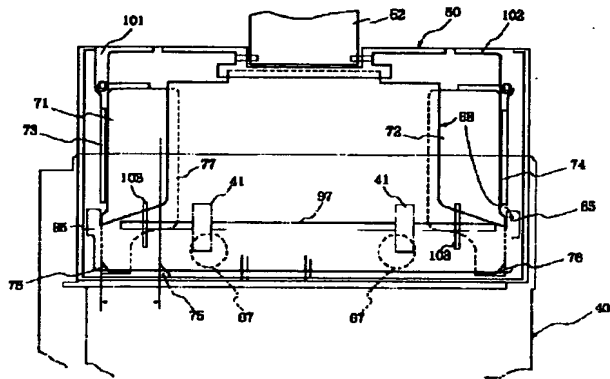
【図18】



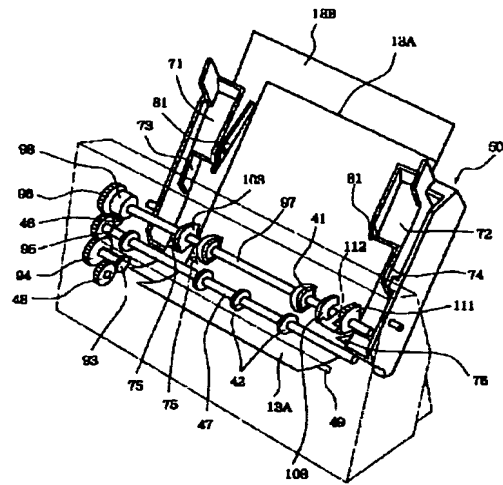
【図14】



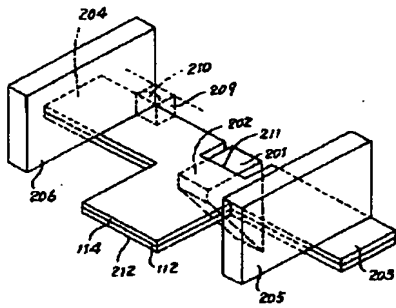
【図15】



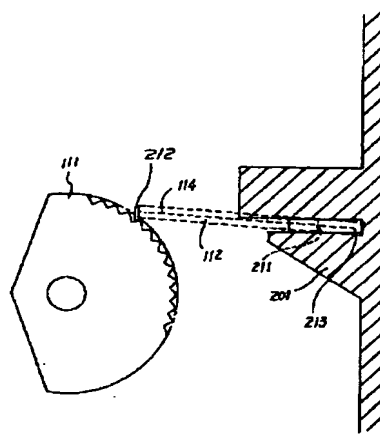
【図17】



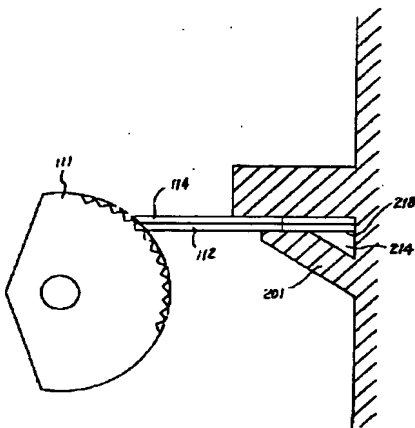
【図25】



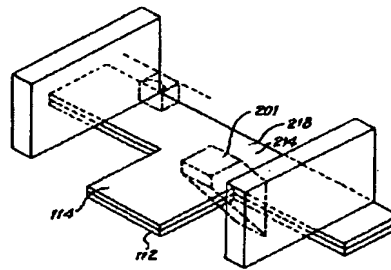
【図26】



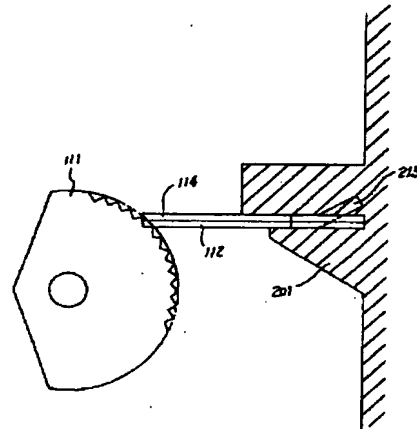
【図27】



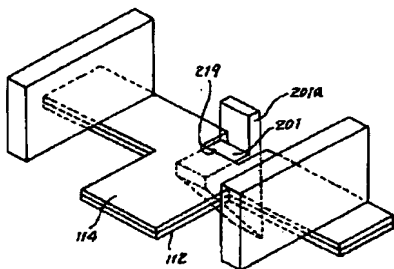
【図28】



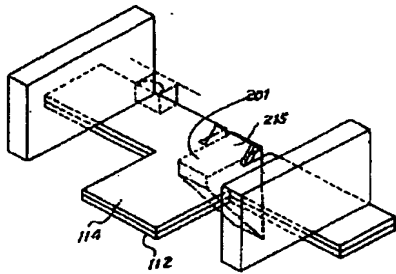
【図29】



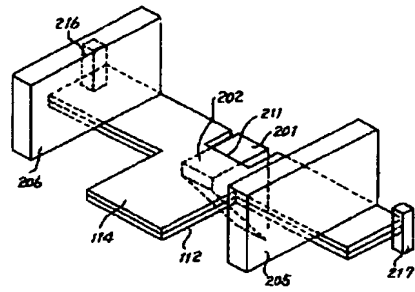
【図31】



【図30】



【図32】



【図33】

